



cod. mecc. VCIS016008

Istituto di Istruzione Superiore  
**Vincenzo Lancia**  
IPIA G. Magni - ITT S. Lirelli  
Via Guglielmo Marconi, 8 13011 BORGOSIESIA (VC)

[www.iis-lancia.gov.it](http://www.iis-lancia.gov.it)

c.f. 82003170022



## **PROGRAMMA SVOLTO di MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MAT.**

Classe: 3° MA

A.S. 2022/23

Docente: Emanuele Zito

ORE SETTIMANALI: 4

### **ARGOMENTI SVOLTI:**

#### **0. RIPASSO**

- Calcolo polinomiale
- Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado
- I prodotti notevoli

#### **1. FUNZIONI**

- Funzioni e loro caratteristiche
- Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche
- Funzione inversa
- Proprietà delle funzioni
- Funzioni composte
- Trasformazioni geometriche e grafici

#### **2. PIANO CARTESIANO E RETTA**

- Coordinate nel piano
- Lunghezza e punto medio di un segmento
- Rette nel piano cartesiano
- Rette parallele e rette perpendicolari
- Determinare l'equazione di una retta
- Distanza di un punto da una retta
- Fasci di rette

#### **3. LE CONICHE**

- Definizioni come luoghi geometrici: parabola, circonferenza, ellisse e iperbole.
- Equazioni e loro studio
- Funzione omografica
- Grafici
- Tangenti a una conica
- Intersezioni tra coniche e posizioni reciproche tra rette e coniche.
- Fasci di coniche

#### **4. ESPONENZIALI E LOGARITMI**

- Potenze con esponente reale
- Funzione esponenziale
- Equazioni esponenziali
- Disequazioni esponenziali
- Logaritmo
- Proprietà dei logaritmi
- Funzione logaritmica
- Equazioni logaritmiche



- Disequazioni logaritmiche
- Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali

## 5. FUNZIONI GONIOMETRICHE

- Misura degli angoli
- Funzioni seno e coseno
- Funzioni tangente e cotangente
- Funzioni secante, cosecante
- Funzioni goniometriche di angoli particolari
- Angoli associati
- Funzioni goniometriche inverse
- Funzioni goniometriche e trasformazioni geometriche

## 6. FORMULE GONIOMETRICHE (CENNI)

- Formule di addizione e sottrazione
- Formule di duplicazione
- Formule di bisezione

## 7. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

- Equazioni goniometriche elementari
- Equazioni lineari in seno e coseno
- Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno
- Disequazioni goniometriche elementari

## 8. TRIGONOMETRIA

- Triangoli rettangoli
- Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
- Triangoli qualunque
- Applicazioni della trigonometria

## 9. NUMERI COMPLESSI

- Numeri immaginari
- Numeri complessi
- Operazioni con i numeri complessi
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi
- Forma trigonometrica di un numero complesso
- Operazioni fra numeri complessi in forma trigonometrica
- Radici n-esime dell'unità
- Radici n-esime di un numero complesso
- Forma esponenziale di un numero complesso.

Borgosesia, 01/06/2023

**Gli alunni**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Il docente**

Prof. Emanuele Zito

\_\_\_\_\_